(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220242243 U
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202321268706.7

(22)申请日 2023.05.23

(73)专利权人 东莞市广度精密模具有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头沙涌路63号

(72)发明人 尹锡瑞

(74)专利代理机构 广东科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
专利代理师 何树良

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)

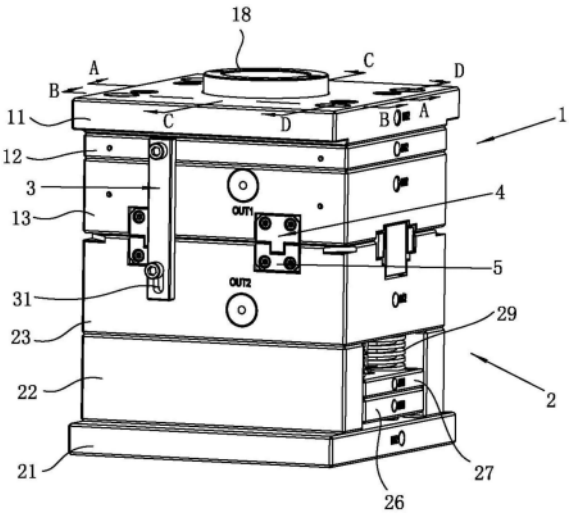
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有行程限定和合模定位功能的模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有行程限定和合模定位功能的模具，包括上模、下模、行程限定件、定位凸件及定位凹件，行程限定件的一端经由固定螺丝固定设置于上模，行程限定件的另一端设置有行程孔，下模设置有限位螺丝，限位螺丝活动设置于行程孔内；定位凸件固定安装于上模，定位凹件固定安装于下模，定位凸件与定位凹件凹凸配合对上模与下模进行合模定位。该模具通过设置定位凹件与定位凸件解决传统模具合模定位精度差的问题，提高模具合模时的精度，从而提高产品质量；通过设置行程限定件对模具的行程进行限定，降低上模与下模合模时发生碰撞的风险，减少模具部件的损坏，同时避免开模时上模脱离下模而影响下次合模的效率，以此提高生产效率。



CN 220242243 U

1.一种具有行程限定和合模定位功能的模具,包括彼此配合的上模(1)与下模(2);其特征在于:还包括行程限定件(3)、定位凸件(4)及定位凹件(5),

行程限定件(3)的一端经由固定螺丝固定设置于上模(1),行程限定件(3)的另一端设置有行程孔(31),行程孔(31)为与行程限定件(3)长度方向相同的长孔,下模(2)设置有限位螺丝,限位螺丝活动设置于行程孔(31)内,通过限定限位螺丝在行程孔(31)内的位置对上模(1)与下模(2)进行行程限定;

定位凸件(4)固定安装于上模(1),定位凹件(5)固定安装于下模(2),定位凸件(4)与定位凹件(5)凹凸配合对上模(1)与下模(2)进行合模定位。

2.根据权利要求1所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:上模(1)包括上复板(11)、垫板(12)、上模板(13)、上模芯(14)及上锁块(15),上复板(11)与垫板(12)固定叠合连接,上模板(13)固定连接于垫板(12),上模芯(14)固定安装于上模板(13),上锁块(15)安装于上模板(13)并用于锁住上模芯(14)。

3.根据权利要求2所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:下模(2)包括下复板(21)、模脚(22)、下模板(23)、下模芯(24)及下锁块(25),模脚(22)的一端安装于下复板(21),模脚(22)的另一端连接于下模板(23)以支撑下模板(23),下模芯(24)安装于下模板(23)上,下锁块(25)安装于下模板(23)并用于锁住下模芯(24)。

4.根据权利要求3所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:行程限定件(3)的一端经由固定螺丝固定安装于垫板(12)的外侧,行程限定件(3)的另一端经由限位螺丝连接于下模板(23)的外侧,定位凸件(4)固定安装于上模板(13)的外侧,定位凹件(5)固定安装于下模板(23)的外侧。

5.根据权利要求3所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:下模(2)还包括下顶针板(26)、上顶针板(27)及顶针(28),上顶针板(27)经由栓柱(202)活动连接于下模板(23),下顶针板(26)安装于上顶针板(27)的底部,顶针(28)的一端安装于上顶针板(27),顶针(28)的另一端贯穿于下模板(23)到达下模芯(24)内。

6.根据权利要求5所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:下模板(23)的底部设置有凹槽,栓柱(202)外套设有弹簧(29),弹簧(29)的一端容置于凹槽中,弹簧(29)的另一端抵住上顶针板(27)的顶部。

7.根据权利要求6所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:下模(2)还设置有第一导柱(20),第一导柱(20)的两端分别固定安装于下复板(21)与下模板(23),第一导柱(20)贯穿于上顶针板(27)与下顶针板(26),上顶针板(27)与下顶针板(26)镶嵌设置有用于套设在第一导柱(20)外的第一导向套(201)。

8.根据权利要求3所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:上模(1)还包括第二导柱(16),第二导柱(16)的一端固定设置于上复板(11),第二导柱(16)的另一端自上而下依次贯穿于垫板(12)、上模板(13)及下模板(23)并深入模脚(22),模脚(22)设置有通孔,第二导柱(16)的端部悬空容设于通孔内。

9.根据权利要求8所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:上模(1)及下模(2)均设置有套设在第二导柱(16)外的第二导向套(17),第二导向套(17)自上而下依次镶嵌设置于垫板(12)、上模板(13)及下模板(23)。

10.根据权利要求2所述的具有行程限定和合模定位功能的模具,其特征在于:上复板

(11)开设有浇口(10),所述浇口(10)处设置有定位环(18),垫板(12)及上模板(13)设置有与浇口(10)连通的浇道,浇道内设置有浇口衬套(19),浇道连通于上模芯(14)内。

一种具有行程限定和合模定位功能的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，尤其公开了一种具有行程限定和合模定位功能的模具。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 模具通常包括上模和下模，在生产中上模与下模需要合模配合工作。而现有的模具合模时，大多依靠导向柱与导向孔组成的导向装置来进行定位的，没有专用的合模定位装置，因此存在定位精度较差而影响产品外观的问题。而一些模具由于没有行程限定装置，合模时上模与下模容易发生碰撞，从而损坏模具的部件；开模时也难以控制开模距离，开模距离过大容易导致上模脱离下模，影响下次合模，因此影响正常的生产效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足，本实用新型的目的在于提供一种具有行程限定和合模定位功能的模具，解决传统模具存在的合模定位精度差、易发生碰撞及难以控制开模距离的问题，提高生产质量与效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的一种具有行程限定和合模定位功能的模具，包括彼此配合的上模与下模；还包括行程限定件、定位凸件及定位凹件，

[0006] 行程限定件的一端经由固定螺丝固定设置于上模，行程限定件的另一端设置有行程孔，行程孔为与行程限定件长度方向相同的长孔，下模设置有限位螺丝，限位螺丝活动设置于行程孔内，通过限定限位螺丝在行程孔内的位置对上模与下模进行行程限定；

[0007] 定位凸件固定安装于上模，定位凹件固定安装于下模，定位凸件与定位凹件凹凸配合对上模与下模进行合模定位。

[0008] 具体地，上模包括上复板、垫板、上模板、上模芯及上锁块，上复板与垫板固定叠合连接，上模板固定连接于垫板，上模芯固定安装于上模板，上锁块安装于上模板并用于锁住上模芯。

[0009] 具体地，下模包括下复板、模脚、下模板、下模芯及下锁块，模脚的一端安装于下复板，模脚的另一端连接于下模板以支撑下模板，下模芯安装于下模板上，下锁块安装于下模板并用于锁住下模芯。

[0010] 具体地，行程限定件的一端经由固定螺丝固定安装于垫板的外侧，行程限定件的另一端经由限位螺丝连接于下模板的外侧，定位凸件固定安装于上模板的外侧，定位凹件固定安装于下模板的外侧。

[0011] 具体地，下模还包括下顶针板、上顶针板及顶针，上顶针板经由栓柱活动连接于下

模板，下顶针板安装于上顶针板的底部，顶针的一端安装于上顶针板，顶针的另一端贯穿于下模板到达下模芯内。

[0012] 具体地，下模板的底部设置有凹槽，栓柱外套设有弹簧，弹簧的一端容置于凹槽中，弹簧的另一端抵住上顶针板的顶部。

[0013] 具体地，下模还设置有第一导柱，第一导柱的两端分别固定安装于下复板与下模板，第一导柱贯穿于上顶针板与下顶针板，上顶针板与下顶针板镶嵌设置有用于套设在第一导柱外的第一导向套。

[0014] 具体地，上模还包括第二导柱，第二导柱的一端固定设置于上复板，第二导柱的另一端自上而下依次贯穿于垫板、上模板及下模板并深入模脚，模脚设置有通孔，第二导柱的端部悬空容设于通孔内。

[0015] 具体地，上模及下模均设置有套设在第二导柱外的第二导向套，第二导向套自上而下依次镶嵌设置于垫板、上模板及下模板。

[0016] 具体地，上复板开设有浇口，所述浇口处设置有定位环，垫板及上模板设置有与浇口连通的浇道，浇道内设置有浇口衬套，浇道连通于上模芯内。

[0017] 本实用新型的有益效果：本实用新型所述的具有行程限定和合模定位功能的模具，包括上模、下模、行程限定件、定位凸件及定位凹件，行程限定件的一端经由固定螺丝固定设置于上模，行程限定件的另一端设置有行程孔，下模设置有限位螺丝，限位螺丝活动设置于行程孔内；定位凸件固定安装于上模，定位凹件固定安装于下模，定位凸件与定位凹件凹凸配合对上模与下模进行合模定位。该模具在合模时，定位凸件卡入定位凹件进行凹凸配合，从而对上模与下模进行精准合模。而行程限定件的行程孔的长度对上模与下模的行程进行了限定，当限位螺丝与行程孔的内顶壁接触时，上模与下模为合模状态，因行程孔与限定螺丝的限定，上模不再继续挤压下模，从而避免上模与下模碰撞而导致模具部件损坏的现象出现；当限位螺丝移动至与行程孔的内底壁接触时，上模与下模为最大开模距离，因行程孔与限位螺丝的限定，上模不再远离下模，从而避免上模脱离下模而影响下次合模的情况出现。

[0018] 该具有行程限定和合模定位功能的模具，通过设置定位凹件与定位凸件解决传统模具合模定位精度差的问题，提高了模具合模时的精度，从而提高产品质量，节约产品后期修边工序的时间和成本；通过设置行程限定件对模具的行程进行限定，降低上模与下模合模时发生碰撞的风险，减少模具部件的损坏，同时避免开模时上模脱离下模而影响下次合模的效率，以此提高生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的A-A的剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的B-B的剖面结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的C-C的剖面结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的D-D的剖面结构示意图。

[0024] 附图标记包括：

[0025] 1—上模 2—下模 3—行程限定件

[0026] 4—定位凸件 5—定位凹件 10—浇口

[0027] 11—上复板 12—垫板 13—上模板

[0028] 14—上模芯 15—上锁块 16—第二导柱

[0029] 17—第二导向套 18—定位环 19—浇口衬套

[0030] 21—下复板 22—模脚 23—下模板

[0031] 24—下模芯 25—下锁块 26—下顶针板

[0032] 27—上顶针板 28—顶针 29—弹簧

[0033] 20—第一导柱 201—第一导向套 202—栓柱

[0034] 31—行程孔。

具体实施方式

[0035] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 请参阅图1至图5所示，本实用新型的一种具有行程限定和合模定位功能的模具，包括彼此配合的上模1与下模2；还包括行程限定件3、定位凸件4及定位凹件5，

[0038] 行程限定件3的一端经由固定螺丝固定设置于上模1，行程限定件3的另一端设置有行程孔31，行程孔31为与行程限定件3长度方向相同的长孔，下模2设置有限位螺丝，限位螺丝活动设置于行程孔31内以使行程限定件3此端与下模2连接，通过限定限位螺丝在行程孔31内的位置对上模1与下模2进行行程限定，行程孔31的长度为上模1与下模2之间的行程距离。行程限定件3与上模1连接处的固定螺丝长期处于拧紧状态，在上模1与下模2进行开模与合模的过程中，将行程孔31的限位螺丝拧松，放松行程限定件3与下模2之间的连接，才能够使上模1相对下模2进行活动。当限位螺丝与行程孔31的内顶壁抵触时，上模1与下模2为合模状态，因行程孔31与限位螺丝的限定，上模1不再继续挤压下模2，从而避免上模1与下模2碰撞而导致模具部件损坏的现象出现；当限位螺丝移动至与行程孔31的内底壁抵触时，上模1与下模2为最大开模距离，因行程孔31与限位螺丝的限定，上模1不再远离下模2，从而避免上模1脱离下模2而影响下次合模的情况出现。

[0039] 定位凸件4固定安装于上模1，定位凹件5固定安装于下模2，定位凸件4与定位凹件5凹凸配合对上模1与下模2进行合模定位，定位凸件4设置有凸起部，定位凹件5设置有与凸起部配合的凹槽，凸起部用于插入凹槽内，以实现定位的效果。在本实施例中，定位凸件4与定位凹件5的数量均为四个，四个定位凸件4分别两两设置于上模1相对的两侧，四个定位凹件5对应四个定位凸件4分别两两设置于下模2的两侧，合模时，每个相对应的定位凸件4与定位凹件5都要进行凹凸配合，以此确保合模时上模1与下模2能够精准定位。

[0040] 请参阅图2所示，上模1包括上复板11、垫板12、上模板13、上模芯14及上锁块15，上复板11与垫板12固定叠合并经由螺栓连接，上模板13经由螺栓固定连接于垫板12，上模板

13远离垫板12的一面设置有凹陷的容置腔，上模芯14固定安装于上模板13的容置腔内，上锁块15安装于上模板13并用于锁住上模芯14，上锁块15有两个，两个上锁块15分别设置在容置腔的前后两侧，两个上锁块15分别抵住上模芯14的前后两侧；上锁块15的左右两侧设置有限位块，限位块将上锁块15限定在上模板13的容置腔侧边；上模芯14还镶嵌设置有液体管路，液体管路可连通于外界的冷却或加热设备从而通入冷却液体或高温液体或蒸汽，进而对上模芯14进行冷却或加热处理。

[0041] 请参阅图2所示，下模2包括下复板21、模脚22、下模板23、下模芯24及下锁块25，模脚22的一端安装于下复板21，模脚22的另一端连接于下模板23以支撑下模板23，模脚22设置有两个，两个模脚22分别支撑在下模板23的左右两侧下方，下模板23的上方设置有凹陷的容置腔，下模芯24安装于下模板23容置腔内，下模芯24与上模芯14设置有相通的空腔；下锁块25安装于下模板23并用于锁住下模芯24，下锁块25设置有两个，两个下锁块25分别抵住下模芯24的前后两侧；用于限位上锁块15的限位块同样抵住下锁块25的左右两侧，下锁块25位于上锁块15与下模芯24之间，上模芯14与下模芯24的结合处还设置有嵌块进行进一步锁紧。

[0042] 请参阅图1所示，行程限定件3的一端经由螺丝固定安装于垫板12的外侧，行程限定件3的另一端连接于下模板23的外侧，由于垫板12与上模板13固定连接，开模时，行程孔31内的螺丝位于行程孔31的底部，上模板13与下模板23分开至最大距离；合模时，行程孔31内的螺丝位于行程孔31的顶部，上模板13与下模板23合并至最小距离。

[0043] 定位凸件4固定安装于上模板13的外侧，定位凹件5固定安装于下模板23的外侧，定位凸件4与定位凹件5均为镶嵌式安装，定位凸件4的外表面与上模板13的侧面齐平，定位凹件5的外表面与下模板23的侧面齐平，使得模具的外型更美观，且更有利于安装到外界的设备中。

[0044] 请参阅图4所示，下模2还包括下顶针板26、上顶针板27及顶针28，上顶针板27经由栓柱202活动连接于下模板23，下顶针板26安装于上顶针板27的底部，顶针28的一端安装于上顶针板27，顶针28的另一端贯穿于下模板23到达下模芯24内。顶针28的数量为多个，多个顶针28分为两组设置在上顶针板27。下复板21上经由螺丝连接有多个垫块，多个垫块用于支撑下顶针板26；下复板21上还设置有贯穿于上顶针板27与下顶针板26的支撑柱，支撑柱用于支撑下模板23的中间部位；下复板21的中心位置设置有一个圆孔，该圆孔可供外界设备的脱模驱动装置伸入以推动下顶针板26向上，从而使顶针28向上活动将产品顶出，完成脱模。

[0045] 请参阅图5所示，下模板23的底部设置有凹槽，栓柱202外套设有弹簧29，弹簧29的一端容置于凹槽中，弹簧29的另一端抵住上顶针板27的顶部。当外界设备的脱模驱动装置驱动下顶针板26向上活动时，上顶针板27挤压弹簧29使弹簧29发生弹性形变；脱模完成后，脱模驱动装置撤去对下顶针板26的推力，弹簧29恢复形变的弹性力会推动上顶针板27向下活动，从而使顶针28复位。

[0046] 请参阅图5所示，下模2还设置有第一导柱20，第一导柱20的两端分别固定安装于下复板21与下模板23，第一导柱20贯穿于上顶针板27与下顶针板26，上顶针板27与下顶针板26镶嵌设置有用于套设在第一导柱20外的第一导向套201。在顶针28顶出产品以及复位过程中，第一导柱20与第一导向套201配合形成导向装置，限定了上顶针板27、下顶针板26

及顶针28的活动方向，避免上顶针板27和下顶针板26活动偏离设定位置而导致的顶针28歪斜损坏的情况出现，有效保护顶针28。

[0047] 请参阅图3所示，上模1还包括第二导柱16，第二导柱16的一端固定设置于上复板11，第二导柱16的另一端自上而下依次贯穿于垫板12、上模板13及下模板23并深入模脚22，模脚22设置有通孔，第二导柱16的端部悬空容设于通孔内。上模1及下模2均设置有套设在第二导柱16外的第二导向套17，第二导向套17自上而下依次镶嵌设置于垫板12、上模板13及下模板23。第二导柱16的数量为四个，四个第二导柱16分别位于上复板11的四个边角；第二导向套17同样配备有四个，每个第二导向套17分为三节，三节第二导向套17分别设置在垫板12、上模板13及下模板23内，开模与合模时，第二导柱16在第二导向套17内进行轴向活动。

[0048] 请参阅图1所示，上复板11开设有浇口10，所述浇口10处设置有定位环18，垫板12及上模板13设置有与浇口10连通的浇道，浇道内设置有浇口衬套19，浇道连通于上模芯14内。上模芯14的顶部还设置有上模镶块，浇道贯穿于上模镶块，上模镶块遮挡上模芯14的空腔的顶部；上复板11还设置有两个抓料销，两个抓料销分别位于浇口10的两侧并贯穿于垫板12到达浇道；下模芯24的设置有下模镶块，下模镶块遮挡下模芯24的空腔的底部，顶针28贯穿于下模镶块。

[0049] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

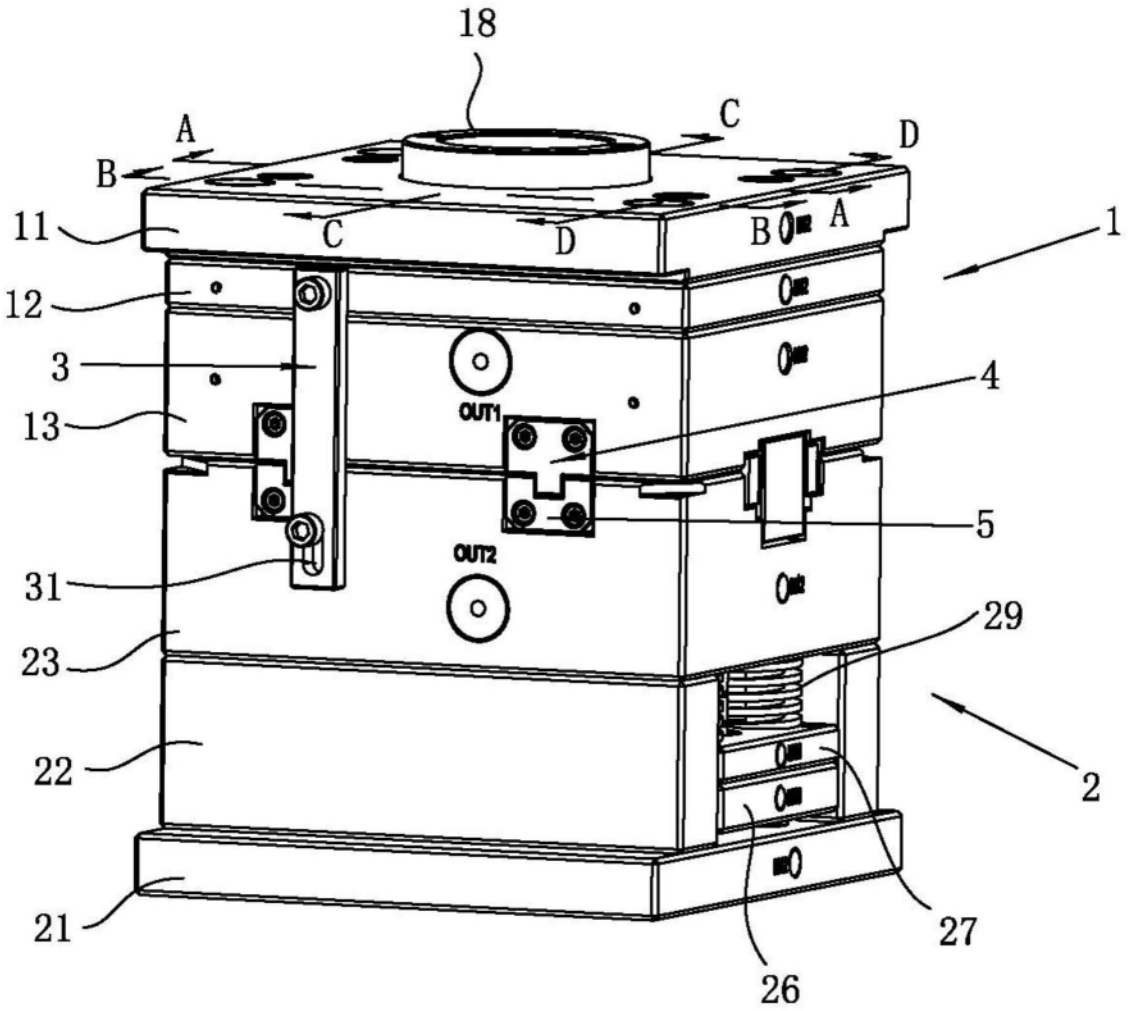


图1

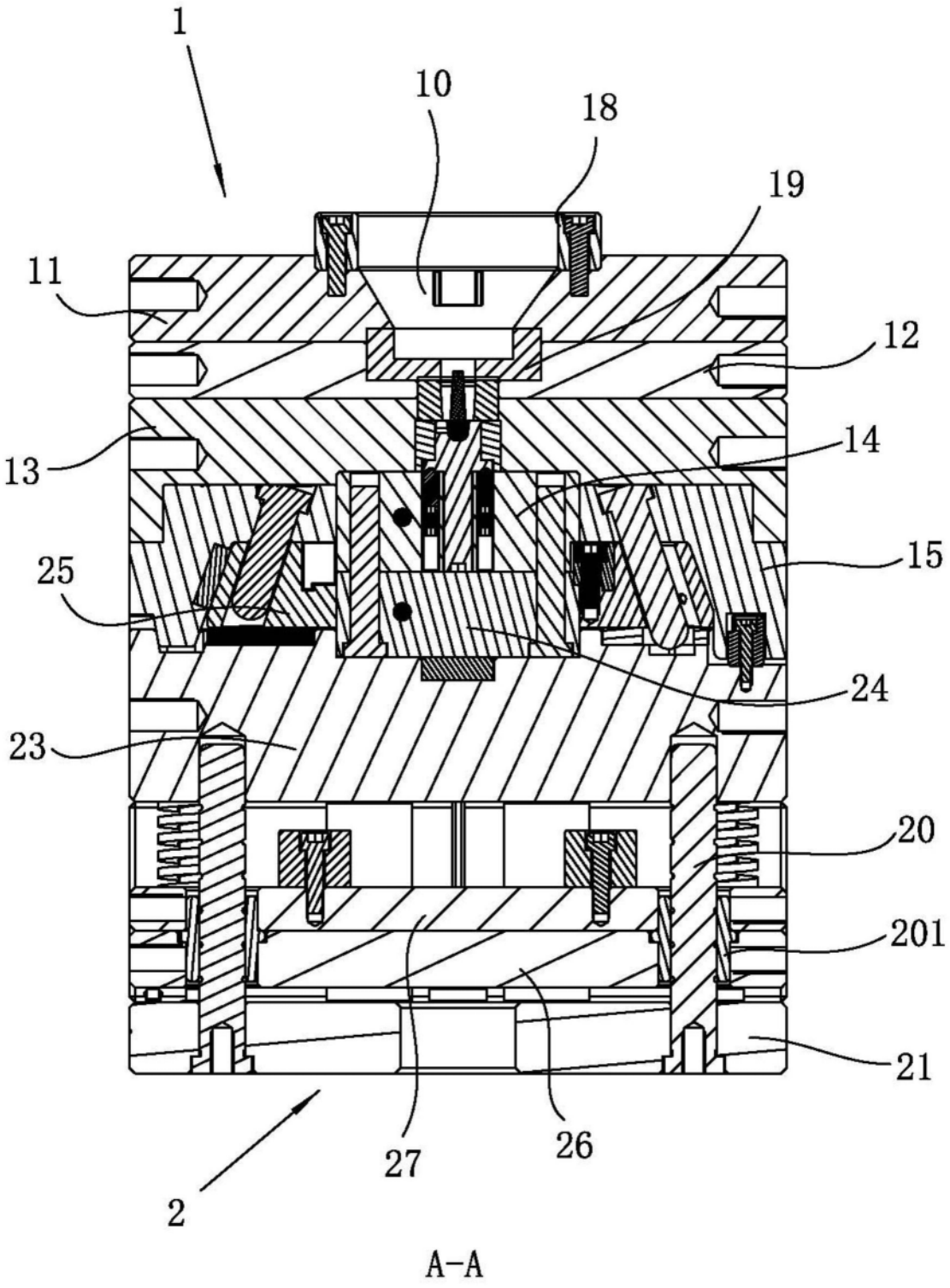


图2

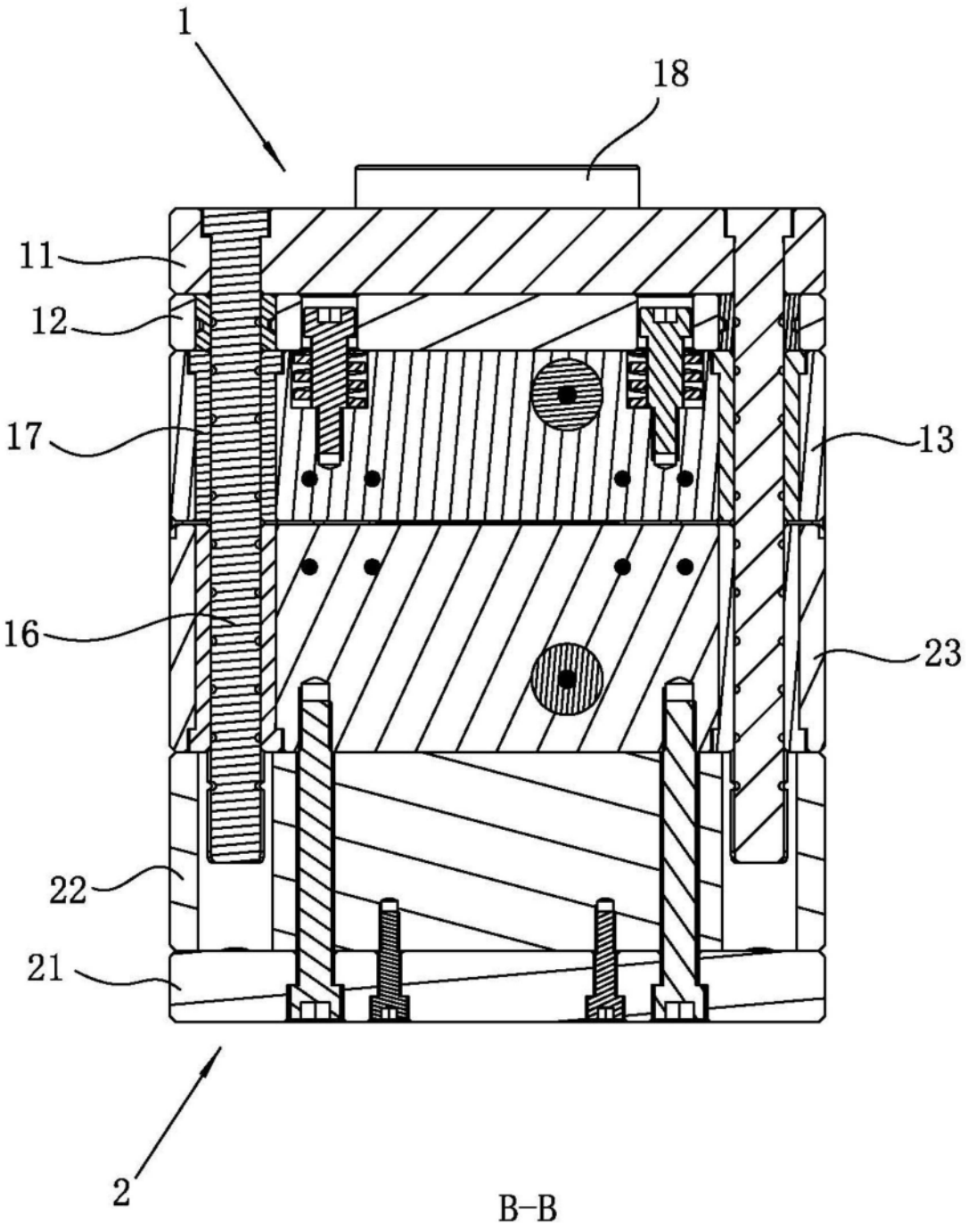


图3

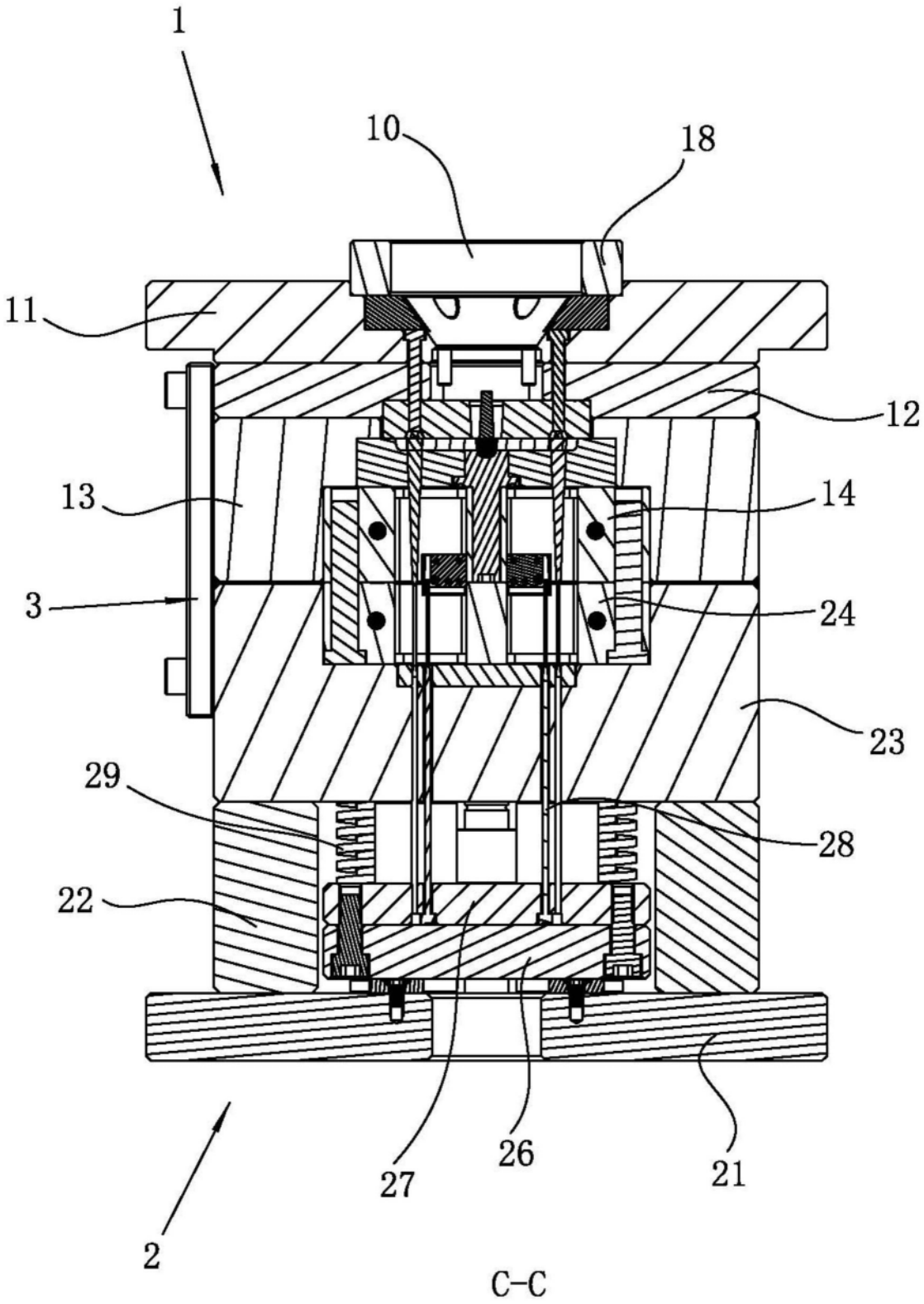


图4

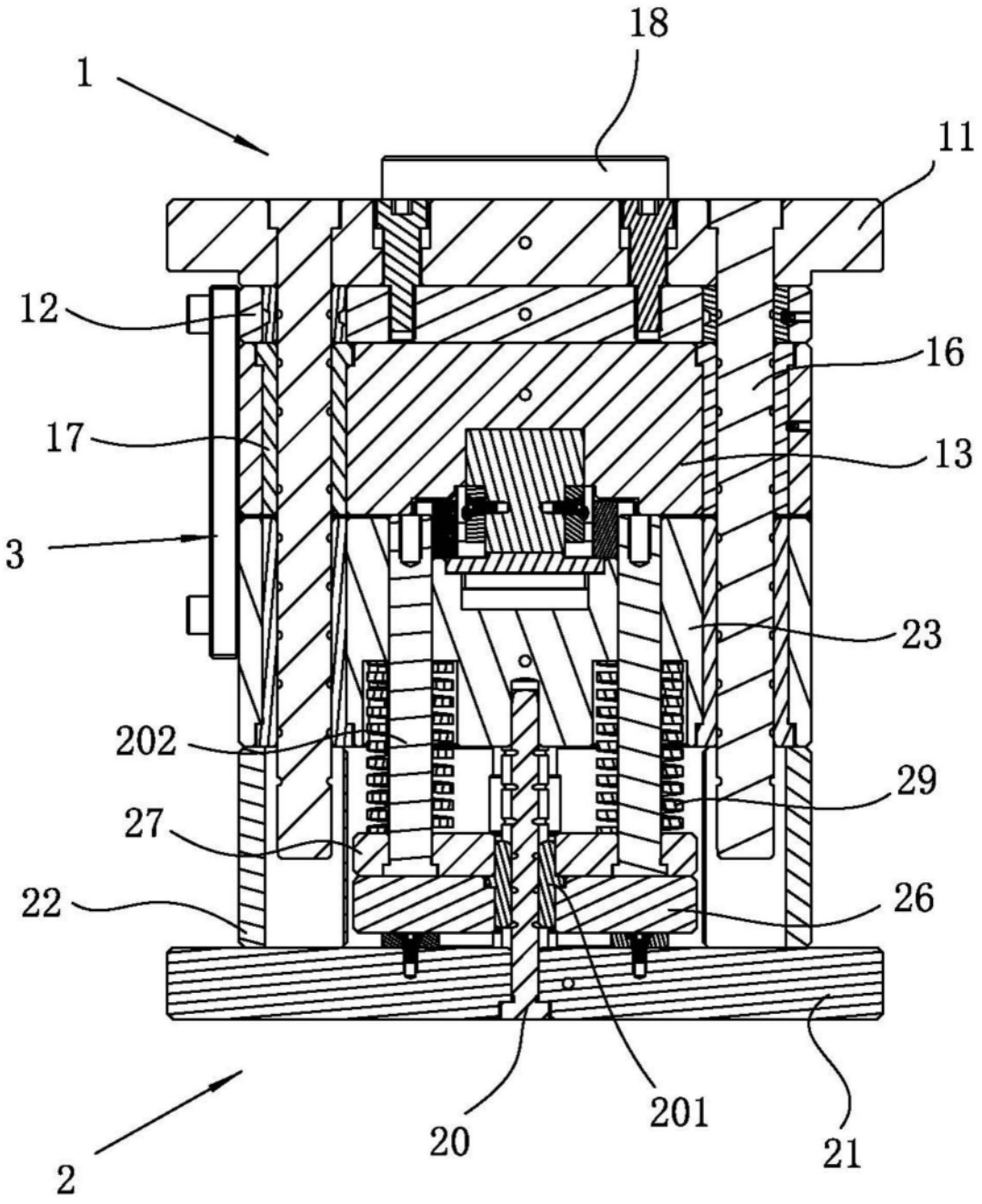


图5